Ueber einen Fall von Spontan-Perforation eines Meckel'schen Divertikels.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Otto Lampe
aus Wedlitz i. A.

LEIPZIG.
Druck von Emil Lehmann
1909.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 26. Juni 1909.

Referent: Herr Geh. Med. Rat Prof. Dr. Trendelenburg.

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Das Meckel'sche Divertikel ist zum Gegensatz von den falschen Divertikeln des Darms, die meist nur herniöse Ausstülpungen der Mucosa zwischen den beiden Blättern des Mesenteriums darstellend seitlich vom Mesenterialansatz sitzen, ein echtes angeborenes Divertikel. Es ist in seinen Wandungen genau so wie der Darm zusammengesetzt, zuweilen mit etwas dünnerer Muskularis, und findet sich an der konvexen Seite des Darms gegenüber dem Mesenterialansatz. Es geht von dem Dünndarm meist mit weiter Oeffnung ab und endigt fast immer blind. Es hat seinen Sitz am Jleum und zwar bei Erwachsenen etwa 50 cm bis 1 m, im Mittel 65 cm oberhalb der Jleocöcalklappe. Das Meckelsche Divertikel stellt nach Umfang und Länge ein fingerförmiges Gebilde dar, doch kommen natürlich Schwankungen vor. Es kann weiter und länger sein, kann auch wohl abgeknickt sein. Zum Unterschied von dem Appendix hat es nur in den seltensten Fällen ein eigenes Mesenteriolum; so hängt es frei in die Bauchhöhle meist weit nach hinten ins kleine Becken hinein. Dieses Divertikel ist eine Hemmungsbildung, die seit dem 17. Jahrhundert bekannt, im Jahre 1812 zum ersten Male genauer von Meckel beschrieben worden ist. Normalerweise soll sich der ductus omphalomesentericus nach Bildung der Placenta und des Placentar-

kreislaufs, was ungefähr in der 8. Woche des Fötallebens geschieht, zurückbilden. Geht diese Obliteration des Dotterganges nur teilweise oder garnicht von statten, so entsteht das sogenannte Meckel'sche Divertikel.

Während man das Meckel'sche Divertikel früher für sehr selten hielt, hat sich bei Sektionen und daraus gebildeten Schätzungen nach Hilgenreiner ergeben, daß auf jeden 54. Menschen schon ein solches Divertikel kommt. Trotzdem macht es doch nur äußerst selten irgendwelche klinische Erscheinungen, wie sie für den Praktiker von Wert sind. Zuerst treten Fälle in den Vordergrund, wo es zu allerdings sehr schweren und oft tödlichen Komplikationen führte.

Ich meine den Ileus, der durch Umschlingung und dadurch bedingte Abschnürung des Darmes durch ein Meckelsches Divertikel oder durch Abknickung des Darmes durch ein fixiertes Divertikel zustande kommen kann. Weiter macht das Meckel'sche Divertikel selbst durch Achsendrehung und Umschlingung und dadurch bedingte Gangrän der Wand mit nachfolgender Peritonitis schwere Krankheitserscheinungen. Erst vor etwa 10 Jahren lernte man ein völlig neues Krankheitsbild vom Meckel'schen Divertikel kennen. Es wurden Fälle bekannt, wo das Divertikel ganz analog der vom Appendix ausgehenden Appendicitis, analog in seiner Art als Entzündung wie auch im klinischen Bild, von einer eigenen Entzündung befallen wurde. Man spricht seitdem von diesem Krankheitsbild als von einer Divertikulitis Meckelii.

In vielen Fällen führt diese Divertikulitis, wenn nicht schon vorher die rettende Operation gemacht wird, zuweilen unglaublich schnell zur Perforation. Ueber einen solchen

Fall, den ich in der hiesigen chirurgischen Klinik beobachten durfte, möchte ich in meiner vorliegenden Arbeit berichten.

Zuvor möchte ich jedoch auf die übrigen bis jetzt bekannt gewordenen Fälle von Entzündung des Meckel'schen Divertikels kurz hinweisen. Ich muß mich hier an die zusammenfaßende Arbeit von Denecke halten, wo neben einem eigenen, 8 weitere Fälle zusammengestellt und besprochen sind. Trotzdem möchte ich diese Fälle noch einmal erwähnen, um sie mit den übrigen, soweit ich sie in der Literatur habe finden können, und zusammen mit dem selbst beobachteten Fall von Diverticulitis Meckelii beurteilen zu können.

Aus Deneckes Arbeit erwähne ich zuerst 2 Fälle, die von Kramer beobachtet und schon einmal im Zentralblatt für Chirurgie 1898 beschrieben worden sind.

Fall 1 (Kramer I.).

40 j. Patient bekam einen Pferdehufschlag vor den Bauch. Nach einigen Tagen Erkrankung mit Erbrechen, zunehmendem Leibschmerz, Fieber. An der betreffenden Stelle entsteht allmählich eine ziemlich harte, stark druckempfindliche und gedämpften Perkussionsschall darbietende Geschwulst „einwärts von der Jleocöcalgegend gelegen". Sonst ist der Leib schmerzfrei; Erbrechen hört auf, die anderen Beschwerden dauern fort. Operation wird abgelehnt. Die Geschwulst bricht allmählich bis zu den Bauchdecken durch und wölbt diese stark vor. Nach einer Incision fließt schwach fäkulenter Eiter ab. Nach $^3/_4$ Jahren ausgiebige Incision des Abszesses. Die Wunde heilt bis auf einen kurzen fistulösen Gang glatt aus. Deshalb nochmalige Operation, bei der ein 10 cm langes, bleistiftdickes, nach der Konvexität einer Dünndarmschlige hinziehendes, echtes Meckel'sches Divertikel gefunden wurde, das mit der oben

erwähnten Fistel zusammenhing. Resektion des Divertikels. Die Untersuchung dessen ergab Rötung und Schwellung der Schleimhaut. In dieser lag das Lumen ganz verschliessend ein glatter Apfel- oder Birnkern. — Der Appendix wurde auch aufgesucht, er zeigte geringe Verwachsungen.

Fall 2 (Kramer II.)

18 j. Patient erkrankte plötzlich mit kolikartigen Schmerzen im Leibe, nach einigen Tagen trat Erbrechen auf. Hohe Eingießungen hatten weder Flatus noch Stuhlgang zur Folge. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus war das Erbrechen bereits fäkulent, der Schmerz wurde in der rechten Unterbauchgegend lokalisiert angegeben. Die Temperatur war immer normal, der Puls kräftig, mäßig beschleunigt. „Einwärts von der Ileocöcalgegend war eine vermehrte, schmerzhafte, leicht gedämpften Schall zeigende Resistenz zu tasten.“ Die Laparotomie, die am 6. Tage nach der Erkrankung ausgeführt wurde, ergab einen in der Tiefe fixierten Ring, durch den eine Dünndarmschlinge hindurch getreten und abgeknickt war. Der Ring wurde von einem 12 cm langen Meckel'schen Divertikel gebildet, das von der Konvexität einer Dünndarmschlinge ausgehend in ein ampullenartiges, prall gefülltes Ende auslief und durch frische Verklebungen und alte fibsröse Verwachsungen an der radix mesenterii fixiert war. Es fand sich keine Perforation. Die Schleimhaut war gerötet und geschwollen, an der Stelle der Auftreibung narbig verändert, das Lumen war hier ganz verschlossen. Das ampullenförmige Ende war pflaumengroß; der übrige Teil, etwa bleistiftdick und 7 cm lang, hatte durchaus normale Beschaffenheit. — Nach Resektion des Divertikels erholte sich der Pat. sehr schnell.

Einen ähnlichen Fall beschreibt Blanc in der Thèse de Paris im Jahre 1899.

Fall 3 (Blanc.)

41 j. Patient wurde 10 Tage vor seinem Eintritt ins Krankenhaus während der Arbeit von einem heftigen Schmerz, „wie Messerstiche“, in der rechten fossa iliaca befallen. Man glaubte zunächst an eine richtige Magenverstimmung. Die Schmerzen dauern jedoch fort, und so kommt der Patient ins Krankenhaus. Bei der Palpation fühlt man eine fest umschriebene Resistenz, die durch die Kontraktion der rechten Bauchmuskeln hervorgerufen ist. Bei der Operation findet man eine fibröse Masse von der Größe eines Taubeneies, das von allen Seiten mit Darmschlingen verwachsen ist. Dieses Gebilde entpuppt sich als ein echtes Meckel'sches Divertikel. Bei genauer Untersuchung finden sich in ihm alle Zeichen der Entzündung. In dem verdickten, entzündeten Divertikel sitzt eine Fischgräte, die 15 Tage vorher verschluckt worden war. Resektion, Heilung. Der aufgesuchte Wurmfortsatz ist normal und an richtiger Stelle.

Ich lasse nun Denecke's eigenen Fall folgen, der besonders hinsichtlich seiner Infektion, die ich noch weiter unten erwähnen werde, sehr interessant ist.

Fall 4 (Denecke.)

7 j. Patient erkrankte plötzlich mit Brechreiz, Husten Frösteln und sehr starken Schmerzen im Leibe „die in der Nabelgegend begannen und nach dem Magen und der Brust ausstrahlten.“ Am folgenden Tage gesellte sich Obstipation mit Aufstossen und Erbrechen und Harnverhaltung hinzu. Am fünften Tage bei der Aufnahme ins Krankenhaus: Puls klein, Abdomen zeigt geringe Auftreibung, starke Spannung. Palpation ist sehr schmerzhaft. In der rechten Unterbauchgegend „doch mehr dem Nabel zu“ ist eine weiche, unabgrenzbare Resistenz zu tasten. Am 6. Tage der Erkrankung Operation. Bei der Durchschneidung des Peritoneums

trifft man auf einen Knäuel mit einander verklebter Darmschlingen. In diesem Knäuel findet man ein mit appendices epiploicae und der flexura sigmoidea verklebtes, etwa hühnereigroßes Meckel'sches Divertikel, das gegen die Bauchhöhle auf allen Seiten durch Dünndarmschlingen abgeschlossen ist. Die Verklebungen, die sich leicht lösen lassen, sind fibrinöser Natur, dazwischen dringt Eiter heraus. Am Halsteil des Divertikels sieht man eine grössere Perforationsöffnung. Resektion, Schluß der Bauchhöhle, bald darauf exitus letalis — Appendix ist normal und an richtiger Stelle.

Das gefundene Divertikel hat Birnenform, der Hals ist für eine Bleifeder zugängig. Der Uebergang des Lumens vom Hals zum Körper ist nur mit einer feinen Sonde möglich. Die Perforationsöffnung ist unregelmäßig ausgezackt. In dem Eiter findet sich ein Fadenpilz.

In the american journal of the medical sciences erwähnt Fitz kurz einen Fall, der von Houston gefunden wurde.

Fall 5 (Houston.)

Bei der Sektion einer Frau findet man ganz zufällig ein Meckel'sches Divertikel, das anscheinend mit eingedicktem Kot stark angefüllt ist. Es ist mit dem Netz und den in der Umgebung liegenden Dünndarmschlingen durch entzündliche Verwachsungen fest verbunden. Die hinterher erhobene Anamnese von seiten der Verwandten ergibt den anhaltspunkt, daß die Frau in den letzten Jahren über unregelmäßig auftretende, sehr starke Schmerzen im Leibe geklagt hatte. Genaueres war nicht mehr festzustellen.

Einen weiteren interessanten Fall hat Galeazzi beobachtet.

Fall 6 (Galeazzi).

13j. Knabe litt zwischen den 7. und 10. Lebensjahr an 3 ganz gleich verlaufenden Anfällen. Diese setzten mit

heftigen Schmerzen in der Nabelgegend ein, es folgte Aufstoßen und Erbrechen, außerdem immer hohes Fieber und starke Spannung des Leibes und Obstipation. Die Anfälle dauerten 3—4 Tage, damit waren dann alle Krankheitserscheinungen spurlos verschwunden. Jetzt ein gleicher Anfall. Die Diagnose „allgemeine Peritonitis“ als Folge einer Occlusion durch Strangbildung angesehen, veranlaßt zur Anlegung eines anus präternaturalis. Bald darauf trat der exitus letalis ein. Bei der Sektion fand man Darmeinklemmung durch einen Ring der von einem am Nabel fixierten Divertikel und einer Ileumschlinge gebildet wird. Die Darmschlinge ist gangränös aber noch nicht perforiert. Das Divertikel ist mit dem Netz und mehreren Darmschlingen durch frische und ältere Verklebungen und Verwachsungen verbunden. Es hat eine Länge von 21 cm und zeigt eine spindelförmige Anschwellung. Wie an seiner Außenseite so finden sich auch im Lumen des Divertikels die Zeichen von alten und frischen Entzündungen. An der spindelförmigen Anschwellung ist das Lumen cystisch erweitert und mit eiterähnlicher Flüssigkeit angefüllt. Außerdem findet sich darin ein Kotkonkrement.

Einen weiteren dem von Kramer beschriebenen sehr ähnlichen Fall hat Gally beobachtet und in den Archives provinciales de chirurgie im Jahre 1898 veröffentlicht.

Fall 7 (Gally).

47j. Patient bekam einen heftigen Stoß in die rechte Unterbauchgegend und klagte seitdem fortwährend über Schmerzen im Leibe. 8 Tage später plötzlich von neuem einsetzen von heftigen Schmerzen, die mit Erbrechen und Verhaltung von Stuhl und Flatus einhergehen. Der Status ergibt einen mäßig gespannten Leib, Darmschlingen sind durch die Haut hindurch zu sehen, dabei ist die Temperatur

und der Puls normal. Am 9. Tage der Erkrankung sind die Zeichen der Darmincarceration vorhanden, deshalb Operation. Es wird ein Meckel'sches Divertikel gefunden mit 12 cm langem Stiel und einer pflaumengroßen ampullenförmigen Auftreibung. An dieser Stelle ist es an der radix mesenterii befestigt. Durch das Divertikel ist eine Dünndarmschlinge eingeklemmt, die schon ganz morsch und am Einschnürungsring perforiert ist. Trotz Darmresektion bald darauf exitus letalis. Wenn auch der Stiel des Meckel'schen Divertikels keine entzündlichen Veränderungen zeigte, so fand man doch in der ampullenförmigen Auftreibung schwärzliche Verfärbung der Wand und eine blutig-eitrige Masse als Inhalt. Das Lumen ist nach dem Stiel zu abgeschlossen. An der Fixationsstelle sind am Mesenterium wie am Divertikel fibrinöse Auflagerungen und Eiterfetzen zu finden. Die mikroskopische Untersuchung der Wand des Divertikels ergab ebenfalls die Zeichen der entzündlichen Infiltration.

In der Arbeit von Fitz, die ich oben schon angedeutet habe, „Peristent omphalo-mesenterie remains" findet sich ein weiterer Fall, den Beale beobachtet hat.

Fall 8 (Beale).

Es wird nur ganz kurz von einem Fall gesprochen, bei dem die Diagnose Perforationperitonitis gestellt war. Es bestätigte sich diese Annahme, denn man fand ein adhärentes Divertikel, das mit einem Kirschkern, mehreren Orangeschalen und zwei unregelmäßig geformten Darmsteinen gefüllt war und eine Perforationsöffnung besaß.

Eine ebenfalls sehr kurze Angabe fand sich in einem Sektionsbericht der von Denucé in den Bulletins de la société anatomique de Paris veröffentlicht ist.

Fall 9 (Denucé).

Die Sektion einer männlichen Leiche, wo der Tod infolge

Peritonitis eingetreten war, ergab ein perforiertes Meckel'sches Divertikel. Die Ursache war ein Kirschkern, der in dem Divertikel vorgefunden wurde und zur Ulceration der Spitze des Divertikels geführt hatte.

Ebenfalls recht kurze Aufzeichnungen habe ich finden können von einem Fall, über den Zimmermann in dem Unterelsässischen Aerzte-Verein in Straßburg berichtet, der aber mit dem von mir erwähnten Fall sehr viel Aehnlichkeit besitzt.

Fall 10 (Zimmermann).

Bei den betreffenden Patienten sind in der letzten Zeit 2 Anfälle beobachtet worden, die mit starken Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend einhergingen. Die Anfälle folgten sich in einem Zwischenraum von 3 Monaten. Die stürmischen Symptome, mit denen die jetzige Krankheit einsetzte, ließen die Diagnose Appendicitis annehmen. Die Operation ergab jedoch zwischen Dünndarmschlingen einen großen Eiterherd, in dem sich ein perforiertes Meckel'sches Divertikel befand. — Genauere Angaben fehlen leider in dem kurzen Bericht.

Einen weiteren, sehr interessanten Fall hat Brentano beobachtet und in der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins im Jahre 1904 vorgestellt.

Fall 11 (Brentano).

21 j. Mann, der vor 4 Jahren eine Blinddarrmentzündung durchgemacht hat, erkrankte vor 4 Tagen wieder mit heftigen Leibschmerzen und kam mit den Zeichen einer diffusen Peritonitis ins Krankenhaus. Die Operation ergab einen intakten und an normaler Stelle gelegenen Appendix. Im kleinen Becken fand sich kotiger Inhalt. Es wurde noch ein zweiter Schnitt (der erste war am lateralen Rektus-Rande gemacht worden) in der Mittellinie angelegt und $^1/_2$ l kotige

Flüssigkeit entleert und das kleine Becken ausgetrocknet. Bei der Eventration von lose miteinander verklebten Darmschlingen tritt ein über hühnereigroßes Meckel'sches Divertikel zu Tage, das eine Perforationsöffnung von etwa Kirschkern-Größe hat. Nach Resektion des Divertikels und Drainage der Bauchhöhle mit sekundärer Naht tritt baldige Heilung ein.

In dem Divertikel befand sich außer der Perforationsöffnung weder ein Kotstein noch ein Fremdkörper, noch ein spezifisch-tuberkulöses oder typhöses Geschwür.

Einen ebenso interessanten wie komplizierten Fall hat Rebentisch beobachtet, über den er selbst in Langenbecks Archiv sehr eingehend berichtet hat. Kompliziert war der Fall, weil zur Rettung des Patienten eine viermalige Laparotomie notwendig wurde und man erst bei der dritten die Ursache der Krankheit finden und beseitigen konnte.

Fall 12 (Rebentisch).

Patient, der vor einigen Wochen einmal über verdorbenen Magen geklagt hatte, erkrankte plötzlich mit Leibschmerzen und Frostgefühl, dem Erbrechen, das bald fäkulent wurde, folgte. Bald darauf Verhaltung von Stuhl und Flatus, später auch Harnverhaltung. Abdomen oberhalb des Nabels aufgetrieben, stark gespannt, bei Palpation wenig schmerzhaft, Darmschlingen und starke Peristaltik durch die Haut sichtbar. „Etwas nach rechts und unten vom Nabel ein faustgroßer, rundlicher, resistenter Tumor, der auf Druck sehr schmerzhaft ist. I. Laparotomie: aus der Bauchhöhle fließt leicht gelbliche, klare Flüssigkeit ab, Appendix normal. In der Gegend, wo der Tumor zu fühlen war, findet sich ein Convolut von miteinander verklebten Darmschlingen, bei dessen Abtastung plötzlich reichlich dickflüssiger, stinkender Eiter abfließt. Wegen Collaps muß die Operation abgebrochen

werden. In den nächsten Tagen wird wegen vollständiger Verhaltung von Stuhl und Flatus und wieder auftretendem Erbrechen in einer der vorliegenden Darmschlingen ein anus präternaturalis angelegt. II. Laparotomie wird nötig, da die Drainage des Darmes undicht wurde und nässendes Ekzem auftrat. Das geblähte Colon transversum und einige Dünndarmschlingen liegen vor, letztere zeigen Verwachsungen. Die möglichst tief gelegenste Ileumschlinge wird vorgezogen und in das Colon transversum verpflanzt. Daraufhin wesentliche Besserung des Zustandes, Abgang von Kot auf normalem Wege. Nachdem sich Patient erholt hat III. Laparotomie: beim Abtasten des Darmes findet sich abwärts von der angelegten Darmfistel ein 18 cm langes Dünndarmstück, das an seinem unteren Ende ausgeweitet erscheint und überall mit dem Peritoneum und Darmschlingen verwachsen ist. Am Ende scheint es vollkommen verschlossen zu sein. Der von dieser Stelle aus zum Cöcum führende Darmteil ist leer und reißt ein, ferner geht von derselben Stelle aus ein bleistift- bis kleinfingerdicker Strang ab, welcher teils derb und weiß, teils darmähnlich ist aber kein Mesenterium besitzt und zu der Stelle der Darmfistel zieht. (Dies war die am tiefsten erreichbare Darmschlinge gewesen.) Das gewonnene Präparat zeigt, daß es sich um eine Entzündung eines echten Meckel'schen Divertikels handelt. Es saß 25 cm oberhalb der Bauhin'schen Klappe, war an seinem Ende durch strangförmige Adhäsionen am Darm und dessen Mesenterium fixiert. Das Divertikel trug 2 kolbige Anschwellungen, die mit Eiter angefüllt waren. Außerdem war eine Perforationsöffnung vorhanden. — Nach Resektion des Divertikels wird durch seitliche Anastomose die Darmpassage wieder hergestellt und der Patient geheilt.

Hilgenreiner hat in seiner Arbeit über die „Ent-

zündung und Gangrän des Meckel'schen Divertikels" in den Beiträgen zur klinischen Chirurgie B. 40 zwei weitere Fälle, die sich den bisher beschriebenen eng angliedern, veröffentlicht und genau besprochen. Außerdem sind beide noch entwickelungsgeschichtlich sehr interessant, da bei beiden, besonders bei Fall I, das vorgefundene Divertikel noch auf einer sehr geringen Stufe der Obliteration steht.

Fall 13 (Hilgenreiner I).

Bis in die Schulzeit zurückreichende Anfälle von kolikartigen Schmerzen im Leibe, einhergehend mit Obstipation. Letzter Anfall vor 4 Jahren. Jetzt schon monatelang leiser Schmerz an einer umschriebenen Stelle rechts vom Nabel, zeitweilig sich kolikartig steigernd. Stets Obstipation, zuweilen blutiger Stuhl. Status: Abdomen leicht eingezogen, Palpation ergibt rechts vom Nabel eine 6 cm lange und 3 cm breite deutliche, derbe Resistenz, welche beim Anspannen der Recti nicht verschwindet. Palpation ist sehr druckempfindlich, die Diagnose wird auf eine den Darm stenosierende, der vorderen Bauchwand adhärente Geschwulst gestellt. Es findet sich bei der Operation an der Hinterseite der vorderen Bauchwand ein derber Tumor, der sich in den Darm fortsetzt und 1 m oberhalb der Bauhin'schen Klappe einmündet. Das Gebilde ist 7 cm lang, so dick wie das Ileum, in das es einmündet, nur in der Nähe des Darmes tumorartig und schwartig verdickt. An einer kleinen Ulcerationsstelle reißt dieses als Meckel'sches Divertikel erkannte Gebilde ein. Das Lumen ist sehr eng, teilweise ganz verschlossen. An dem Uebergang von dem offenen zum geschlossenen Teil sitzt ein bohnengroßes, die ganze Divertikelwand durchsetzendes Geschwür mit sehr weit unterminierten Rändern. Der Grund desselben ist mit Detritusmassen angefüllt.

Fall 14 (Hilgenreiner II).

11 j. Knabe kommt mit den Zeichen des entzündlichen Darmverschlusses in die Klinik. Seit $^1/_2$ Jahr klagt er öfters über stechende Schmerzen rechts vom Nabel. Jetzt ist er seit 4 Tagen krank. Die Diagnose wird auf Perityphlitis acuta perforativa gestellt. Patient stirbt bei der Operation, bei der der entzündliche Wurmfortsatz exstirpiert wird. Sektion: Peritonitis suppurativa ausgehend von einer linsenkerngroßen Perforation eines 5 cm langen und 2 cm im Durchmesser messenden Divertikels, welches 60 cm oberhalb der Bauhin'schen Klappe entspringt und mit einem ligamentum terminale am benachbarten Mesenterium befestigt ist. Es bildet auf diese Weise einen Ring von 2 cm Durchmesser. Im Wurmfortsatz fand sich ein kleines von der Mucosa ausgehendes, bis in die Serosa reichendes Geschwür, das eitrig belegt war.

In seiner Arbeit „ein Fall von Meckel'schem Divertikel ungewöhnlicher Art" berichtet Hendée über einen weiteren allerdings sehr ungewöhnlichen und deshalb um so interessanteren Fall, dessen komplizierte Krankengeschichte ich jetzt folgen lasse.

Fall 15 (Hendée).

Patient wurde 10 Tage vor der Aufnahme bei der Arbeit von kolikartigen Schmerzen in der rechten Seite des Abdomens befallen, es folgte einmal Erbrechen, dann ließen die Schmerzen nach. 3 Tage vor der Aufnahme wieder heftige Schmerzen an derselben Stelle. Status: Temperatur und Puls normal. Abdomen ist in der Ileocöcalgegend etwas aufgetrieben und schmerzhaft, man fühlt an dieser Stelle eine ca. apfelgroße Geschwulst. Ferner findet sich in der rechten Inguinalgegend eine längliche, walzenförmige Resistenz, die beim Husten und Pressen noch deutlicher wird.

Diagnose: Appendicitis im Bruchsack. Operation: Schräge Herniotomie. In dem Inguinalkanal findet sich neben dem Samenstrang in einer Ausstülbung des Peritoneums eine 6 cm lange Geschwulst, von deren beiden Enden je ein Strang abgeht, die durch den annulus inguinalis internus in die Bauchhöhle ziehen und in einem weiter oben gelegenen, zweiten, kleinhühnereigroßen höckrigen Tumor verschwinden. Dieser ist mit Netz überzogen und damit verwachsen und an einer gedrehten Dünndarmschlinge adhärent. Von diesem letzten Tumor geht ein etwa 4 mm dicker, gedrehter Strang zu einer Dünndarmschlinge und ist mit dieser verwachsen. Die Dünndarmschlinge ist an dieser Stelle abgeknickt. Die Insertionsstelle des Stranges liegt 32 cm oberhalb der Bauhin'schen Klappe und genau gegenüber dem Mesenterialansatz. Der Körper des Tumors ist 4 cm lang, 2 cm breit und 1,5 cm dick, sieht graurot aus und wird als Meckel'sches Divertikel angesprochen. Der dünne Strang geht bis in die Submucosa des Darmes hinein, eine Kommunikation mit dem Darmlumen ist aber nicht vorhanden. — Der Processus vermiformis wird auch aufgesucht und da er etwas verdickt ist, reseziert.

Nun kommen noch einige Fälle, die der neuesten Zeit angehören. Den ersten hat Gebele beobachtet und in der Münchner Medizinischen Wochenschrift veröffentlicht. Es handelt sich in diesem, wie auch noch in einigen anderen Fällen, um eine gemeinsame Erkrankung des Wurmfortsatzes und des Meckel'schen Divertikels.

Fall 16 (Gebele).

48j. Patientin, die von frühester Jugend an Obstipation litt, machte 1904 und 1905 je einmal eine Blinddarmentzündung durch. Mai 1906 wurde bei ihr Strumectomie vorgenommen. In der Rekonvaleszenz klagte Patientin über

Schmerzen in der Ileocöcalgegend, wo man auch den Wurmfortsatz verdickt fühlen konnte. Im Juni 1906 erkrankte Patientin plötzlich mit Leibschmerzen, Frost und Erbrechen galliger Flüssigkeiten. Da das Erbrechen unstillbar wurde, so 2 Tage später Operation. Status: Abdomen gleichmäßig aufgetrieben, rechts défense musculaire. In der Ileocöcalgegend keine Resistenz und Dämpfung, aber sehr starke Druckempfindlichkeit, dasselbe auch etwas weiter medial. In den abhängigen Partien tympanitischer Perkusionsschall. Bei der Operation fließt nach Eröffnung des Peritoneums stinkender Eiter ab, Cöcum scheint fixiert, Wurmfortsatz im peripheren Teil stark verdickt, im Ganzen injiziert. Im peripheren Teil fühlt man einen Kotstein durch, eine Perforation ist nicht vorhanden. Resektion des Wurmfortsatzes. Bei der Eventration des Darmes findet man einen durch Dünndarmverklebungen abgeschlossenen Abszeß mit stark fäkulentem Eiter. Weiter oben hat sich das Dünndarmmesenterium um 180 Grad gedreht, das Ileum ist an einer 30 cm oberhalb der Valvula Bauhini gelegenen Stelle an das vordere Blatt des Peritoneums in der Cegend des Nabels befestigt. Lösung dieser Fixation ist stumpf möglich. Dabei zeigt sich eine vom Ileum ausgehende, taubeneigroße Geschwulst, deren Wand stellenweise nekrotisch ist und an einer Stelle eine Perforationsöffnung hat, aus der Darmgase und flüssiger Kot dringen. Resektion der als Meckel'sches Divertikel erkannten Geschwulst und Drainage der Bauchhöhle. — Glatte Heilung. — Das Divertikel besteht aus Stiel und Körper und ist 5 cm lang. Die Perforationsöffnung liegt am Uebergang vom Stiel zum Körper. Das Lumen des Stiels ist nur für eine dünne Sonde durchgängig. Das mikroskopische Bild ergibt genau dieselbe Zusammensetzung wie die des Ileums, außerdem die Zeichen einer frischen,

fibrinösen Entzündung. — Der Wurmfortsatz besitzt zwei Abschnitte, einen kleineren basalen, dessen Lumen fast ganz obliteriert ist, und einen größeren peripheren dessen Wand verdickt ist und in dessen Lumen ein walzenförmiger $1^3/_4$ cm langer Kotstein steckt.

Einen weiteren Fall, der zeitlich sowie besonders auch im Krankheitsbild mit dem von mir beobachteten übereinstimmt, hat Fielitz in dem Verein der Ärzte zu Halle a. S. vorgestellt.

Fall 17 (Fielitz).

20 j. Patientin, 3 mal an Blinddarmentzündung gelitten, ist jetzt seit 8 Tagen wieder krank. Status bei der Aufnahme ins Krankenhaus: Verfallenes Aussehen, Puls klein, beschleunigt, fortwährend Aufstoßen, Erbrechen, das bis jetzt nie fäkulent gerochen haben soll. Abdomen aufgetrieben, zwischendNabel und rechter Spina iliaca befindet sich eine schmerzempfindliche Stelle, doch ist keine Resistenz zu fühlen. Das letzte Mal erfolgte Stuhl vor 3 Tagen, aber nur auf Einläufe. Diagnose: Peritonitis nach Appendicitis. Operation; Cöcum und Appendix sind normal. Aber es findet sich 80 cm oberhalb der Bauhin'schen Klappe ein vom Dünndarm ausgehender Darmanhang, der sich nach dem Becken zu erstreckt und zwischen verklebten Dünndarmschlingen verschwindet. Dieses als Meckel'sches Divertikel erkannte Gebilde hatte durch Zug den Darm abgeknickt, so daß das zuführende Ende ganz dunkelrot geschwollen, das abführende vollständig kollabiert war. Das Divertikel, das sich stumpf aus seinen Verklebungen lösen ließ, war sackartig aufgetrieben und bruchartig eingeklemmt. An dieser Stelle war es schon gangränös, eine Perforation war noch nicht vorhanden. Die Ansatzstelle des Divertikels wurde reseziert und die beiden Enden des Dünndarms durch

seitliche Anastomose vereint. — Glatte Heilung. — Das gefundene Meckel'sche Divertikel war 18 cm lang und 3 cm dick; oberhalb des erweiterten Endes fand sich eine tiefe Schnürfurche. Eine Klappe fehlte, auch Mesenterium nicht vorhanden.

Ich lasse nun zum Schluß die Krankengeschichte eines Falles, der von Dr. Läwen in der chirurgischen Klinik zu Leipzig operiert und in der Medizinischen Gesellschaft zu Leipzig am 8. Dezember 1908 vorgestellt worden ist, folgen.

Fall 18.

Otto G. 23 Jahre, Buchhandlungsgehilfe Leipzig.

Anamnese: Patient noch nie ernstlich krank, seit etwa 4 Wochen leidet er an Appetitlosigkeit und zeitweilig an Kreuzschmerzen. Seit gestern hatte er etwas Schmerzen in der rechten Seite des Unterleibes. In der Nacht zu heute um 12 Uhr traten sehr schwere Schmerzen in der Cöcalgegend und mehrfaches Erbrechen auf. Die Schmerzen sind jetzt etwas geringer geworden. Bisher noch nie Blinddarmentzündung gehabt.

Status präsens: kräftiger Mann mit gesundem Herz und Lungen. Temperatur 37,5, Puls 112. Bauch etwas aufgetrieben, Bauchdecken überall etwas gespannt und druckempfindlich, besonders stark in der Cöcalgegend hier auch deutliche Schallabschwächung.

Diagnose: Peritonitis nach Appendicitis.

15. X. 08. Operation in Chloroform-Aether-Narkose 12 Stunden nach Beginn des Anfalls. Laparotomie in der Cöcalgegend durch die Rektusscheide. Es entleert sich sofort serös-eitrige Flüssigkeit. Das vorliegende Cöcum und die anliegenden Dünndarmschlingen sind stark gerötet und mit dünnen Fibrinbelegen bedeckt. Der Wurmfortsatz liegt frei, ist sehr lang, in der peripheren Hälfte etwas verdickt

und ebenso gerötet wie das Cocum und die Dünndarmschlingen. Da dieser Befund am Wurmfortsatz die bestehende Peritonitis nicht erklärt, wird an ein perforiertes Meckelsches Divertikel gedacht und der Dünndarm eventriert. Etwa 50 cm von der Bauhin'schen Klappe entfernt findet sich ein wie Dünndarm aussehender in der Tiefe im kleinen Becken fixierter Anhang, der stumpf gelöst und aus der Bauchhöhle heraus geholt wird. Es zeigt sich, daß es sich in der Tat um ein Meckel'sches Divertikel handelt, das ziemlich breitbasig von der Dünndarmkonvexität abgeht, etwa 8 cm lang ist und an seinem Ende hammerförmig anschwillt. Unterhalb dieser Anschwellung scheint das Divertikel eingeschnürt und hier findet sich eine fast Pfennigstückgroße Perforationsöffnung. Am Rand derselben spritzt eine kleine Aterie, die gefaßt und unterbunden wird. Der oberhalb des Divertikels gelegene Darmteil ist etwa zur doppelten Ausdehnung des unterhalb gelegenen erweitet, seine Wand ist dabei ziemlich verdickt. Die Darmschlinge, von der das Divertikel ausgeht, wird mit einer Doyen'schen Klemme abgeklemmt, ebenso das Divertikel nahe seiner Basis. Dann wird das Divertikel unter dieser Klemme abgeschnitten. Die etwa 5 cm lange, in der Längsrichtung des Darms verlaufende Darmwunde wird mit folgenden 3 Nahtreihen geschlossen. 1. fortlaufende Schleimhautnaht, 2. fortlaufende Serosanaht, 3. eine Reihe von darüber gelegten Serosaknopfnähten. Die Nahtstelle wird mit Kochsalzlösung reichlich abgespült und versenkt. Der Wurmfortsatz wird vom Mesenterium abgelöst und exstirpiert. Ueber den Stumpf kommt eine Tabaksbeutelnaht und eine Reihe Serosanähte. Drainage des kleinen Beckens von einer besonderen in der Mittelline des Hypogastriums angelegten Laparotomiewunde aus. Es entleert sich hier noch massenhaft trüb-

seröse Flüssigkeit mit dicken Fibrinflocken. Von der in der Cöcalgegend gelegenen Wunde aus werden 2 Drains eingeführt nnd die Wunde im übrigen durch Etagenähte verschlossen. Der weitere Verlauf war glatt. Einige Tage nach der Operation erfolgte die erste Stuhlentleerung. Die Nähte werden am 23. X. 08. entfernt. Die Drains konnten am 31. X. 08. wegfallen. Am 12. XI. 08. verließ Patient das Bett. Am 21. XI. 08. konnte er mit einer kleinen offenen Stelle der sonst geheilten Wunde in Poliklinische Behandlung entlassen werden. Jetzt ist er völlig geheilt und erwerbsfähig. Das gewonnene Präparat ist zum Unterschied von den meisten bisher gefundenen Fällen von entzündlich verändertem Meckel'schen Divertikel nicht wie diese in einen dünnen Stiel und eine am Ende sitzende mehr oder weniger aufgetriebene Ampulle geschieden. In meinem Fall ist zwar, wenn man so will, auch ein Stiel vorhanden, doch ist hier der Umfang desselben wie auch der des Körpers, der die Gestalt eines Hammerkopfes trägt, von gleicher Dicke. Das Lumen geht nicht auf gradem Wege vom Stiel zum Kopf weiter, sondern bildet am Uebergang beider etwa einen Winkel von 100 Grad. So macht das ganze Gebilde den Eindruck einer Abknickung, zumal auch schon außen an dieser Stelle ein Einschnürungsring zu sehen ist. Das ganze Divertikel hat, wenn man es sich aufgerichtet denken würde, eine Länge von 8 cm und einen Durchmesser von etwa 3,5 cm. Die Wand hat am Abgang vom Darm eine Dicke von 0,5 cm, die sich nach der Perforationsöffnung hin bis auf 0,1 cm verdünnt. Die Perforationsöffnung die eine Ausdehnung von 2 × 1,2 cm besitzt, sitzt an der Abknickungsstelle und läßt nach innen eine wallnußgroße Höhle erkennen. Von hier aus verengt sich das Lumen sowohl central- als auch peripherwärts sehr

schnell und sehr eng. So ist das Lumen des Divertikels nach dem Ende zu nur noch für eine feine Sonde durchgängig und ist sehr bald ganz verschlossen. Centralwärts läßt sich eine Kommunikation nur mit einer feinen Haarsonde herstellen, den Verschluß bilden außer einer tatsächlich vorhandenen Verengerung des Lumens noch eine durchsichtige Membran.

Ehe ich nun dazu komme, auf den Vorgang der Perforation genauer einzugehen, halte ich es für angezeigt, an der Hand der beschriebenen Fälle mit einigen Worten die Aetiologie zu streifen.

Ich halte es jedoch für notwendig, daß ich mich in diesem Punkte wie auch in noch einigen anderen an das vielmehr erforschte und deshalb bekanntere Bild der Blinddarmentzündung anlehne, zumal ja beide, das Meckel'sche Divertikel wie der Appendix mit nur ganz unwesentlichen Unterschieden in allen Krankheitszuständen, die sie betreffen können, eng zusammenhängen.

In vorliegender Zusammenstellung müßte zunächst das häufige Vorhandensein von Fremdkörpern im Divertikel auffallen. Man ist allerdings gerade in letzter Zeit immer mehr davon abgekommen, den Kotsteinen und noch viel weniger anderen Fremdkörper wie z. B. kleinen Birn- oder Apfelkernen, Kirschkernen, spitzen Knöchelchen etc. eine Rolle bei dem Zustandekommen der Appendicitis einzuräumen.

Um so mehr muß es wundern, daß in unseren 18 Fällen von Diverticulitis Meckelii 5 mal ein Fremdkörper gefunden wurde. Es fand sich nämlich: bei Kramer I. ein Birnkern, bei Blanc eine Fischgräte, bei Beale ein Kirschkern, eine Orangeschale, und 2 Kotsteine, bei Denucé ein Kirschkern, bei Galeazzi 1 Kotstein, bei Houston war das ganze Divertikel mit eingedicktem Kot angefüllt. Es ist somit

den Fremdkörpern bei dem Zustandekommen der Divertikulitis eine gewiße Bedeutung nicht abzusprechen. Jedenfalls nehmen sie hier entgegen den Fremdkörpern bei Appendicitis eine wichtige Rolle ein. Denecke erklärt dies auf folgende Weise: er behauptet, daß das Fehlen der bei dem Appendix vorhandenen Gerlach'schen Klappe beim Divertikel den Fremdkörpern leichter den Zutritt gestatte, und die nach seiner Ansicht oft schwache Muskulatur am blinden Ende des Divertikels dann mit diesen nicht fertig werden könnte. Inwieweit das zutrifft, kann ich nicht beurteilen, doch sehe ich gerade das Fehlen einer Klappe als ein günstiges Moment an, denn wir werden bei der Besprechung der einzelnen ätiologischen Momente sehen, daß jedes Hindernis, jede Verengerung in dem blinden Kanal nur begünstigend auf das Zustandekommen einer Entzündung einwirken kann. — Freilich darf man es wohl nicht so auffassen, als ob ein solcher Fremdkörper an sich eine Entzündung hervorrufen könnte. Er ist nicht Ursache, sondern nur begünstigendes Moment, als solches aber entschieden nicht abzuleugnen. Hochenegg erklärt dies in seinem Lehrbuch über spezielle Chirurgie allerdings auch in einem Aufsatz über Appendicitis so: Wenn ein Kirschenkern oder ein Kotstein in einen blind endigenden Gang gerät, der, wie es gerade bei dem Meckel'schen Divertikel häufig der Fall ist, im zentralen Teil mehr zur Verengerung neigt als im peripheren, so kann dieser sich leicht gegen die enge Stelle andrängen und wie ein Kugelventil wirken d. h. er läßt keinen Tropfen von dem angesammelten Darmsekret hinaus. Während nun das Darmsekret im offenen Darm vollständig unschädlich ist, führt es in einem verschlossenen Raum wo es unter Druck steht, da es selten steril ist, zu starker Bakterienvermehrung und so zur Entzündung.

Wenn nun dem Kotstein bei der Appendicitis von Vielen immer noch eine recht große Bedeutung beigelegt wird, so scheint er für das Meckel'sche Divertikel und dessen Erkrankung verhältnismäßig ungefährlich zu sein, denn unter den oben angeführten 18 Fällen findet sich nur in einem einzigen bei Galeazzi ein Kotstein. Ich glaube, daß auch gerade wieder das Fehlen einer der Gerlach'schen Klappe analogen Schleimhautduplikatur, wenn es auch leichter Kot eintreten, ihn doch ebenso leicht wieder austreten läßt, sodaß es nicht zur Stagnation und Konkrementbildung kommen kann, als ein günstiges Moment auzufassen ist.

Ferner kommen im Meckel'schen Divertikel Darmparasiten vor und man hat sie als Entzündungserreger aufgefaßt, während ihnen allerdings Sonnenburg und auch Rostocew jede Bedeutung für das Zustandekommen der Appendicitis abspricht. Jedenfalls erwähnt Hohlbeck einen Fall, wo in dem ampullenförmigen Ende eines Divertikels Spulwürmer gefunden worden seien. Als weiteres ätiologisches Moment der Diverticulitis könnte man das Trauma erwähnen, denn es findet sich in 2 Fällen in der Anamnese vor: bei Kramer I, wo ein Pferdehufschlag, und bei Gally, wo ein Stoß vor den Bauch angegeben werden. In beiden Fällen klagten die Patienten bis zu dem Tage der ernsteren Erkrankung, die bei Gally erst nach 10 Tagen einsetzte, nur über ganz geringe Schmerzen im Leibe. Bei Kramer fand sich dann außerdem in dem fistelnden Divertikel noch ein glatter Apfel- oder Birnkern, der nach Kramers Ansicht nur die Fistel unterhalten hat. Außerdem glaube ich mit Denecke, daß wohl der betreffende Kern auch die Ursache der ganzen Erkrankung gewesen ist und daß der Hufschlag nur als erregendes Moment wirkte. Bei dem Stoß kann sich der Kern sehr leicht in die Wand eingebohrt,

diese mehr oder weniger verletzt und damit den Grund zur Infektion gegeben haben. Neumann teilt in einer Arbeit über Appendicitis und ihren Zusammenhang mit Traumen — (er fand unter den 10 Fällen mit Trauma 9 mal einen Kotstein) — den Kotsteinen dieselbe Rolle zu, wie sie in Fall Kramer I ohne Zweifel der betreffende Kern für das Divertikel auch besessen hat. In dem Fall Gally fand sich zwar kein Fremdkörper, es ist also das Trauma als einziges ätiologisches Moment anzusehen. Gally nimmt nun an, daß es durch diesen Stoß zu einer Blutung in der ampullenförmigen Auftreibung und zu anschließender Vereiterung und Fixation des Divertikels am Mesenterium gekommen sei. Außerdem kam es durch das ringförmige Divertikel noch zur Darmeinklemmung. Denecke hält die Fixation am Mesenterium für alt und zwar für eine entwickelungsgeschichtlich schon vorhandene. Er glaubt weiter, daß das Trauma gerade bei einem fixierten Divertikel viel eher zu einer Zerreissung und Blutung führen konnte. Sekundär hat dann das bakterienhaltige Sekret des Darmes einen günstigen Nährboden in dem Blut gefunden und hat so zur Eiterung geführt. Daß es dabei auch außen zu frischen Verklebungen kam, ist wohl zu verstehen. — In dem eigenen Fall sowie in 8 weiteren ist weder ein Fremdkörper noch ein Trauma in der Krankengeschichte zu finden. Es bleibt allein die Infektion als ätiologisches Moment übrig. Auch in diesem Punkte darf man sich wohl an die Arbeiten über die Entstehung der Appendicitis anlehnen, denn das Divertikel ist ein Darmanhang wie der Appendix und zeigt denselben Bau mit dem geringen Unterschied, daß ihm eine klappenartige Schleimhaut duplikatur meistens fehlt, und daß die Follikel nicht in derselben Anhäufung vorhanden sind wie im Appendix. Ja in einigen Fällen scheinen sich die

beiden Krankheitsbilder nicht nur ähnlich zu sein, sondern sich vollkommen zu decken. Es hat sich nämlich in 2 Fällen und zwar bei Hilgenreiner II und Gebele gezeigt, daß zu gleicher Zeit neben einer entzündlichen Erkrankung des Meckel'schen Divertikels auch eine solche des Appendix vorhanden war. In unserem Fall haben sich auf der Serosa des Appendix auch entzündliche Veränderungen gefunden aber nicht in höherem Grade als am Peritoneum der benachbarten Teile.

Während man nun früher den Fremdkörpern bei der Entstehung einer Appendicitis eine sehr große, wenn nicht sogar die einzige Rolle zuschrieb, ist man doch in den letzten 10 Jahren immer mehr zu der Ansicht gekommen, daß die eigentliche Ursache in der größeren Mehrzahl der Fälle eine Infektion ist. Ich sage eine Infektion, denn man kann in diesen Fällen leider nicht von einem spezifischen Krankheitserreger sprechen. Genau so ist es bei der Diverticulitis. Da das Divertikel denselben Bau wie das Ileum zeigt, so ist es ja selbstverständlich möglich, daß es an den spezifischen Erkrankungen des letzteren Teil nimmt. So findet sich in der Literatur ein Fall von Fitz beschrieben, wo sich neben solchen im übrigen Darm auch 3 tuberkulöse Geschwüre im Meckel'schen Divertikel fanden. Das Vorkommen von typhösen Geschwüren wird von mehreren Autoren erwähnt. Abgesehen von diesen wenigen Fällen spezifischer Infektion findet sich bei einem im entzündlichen Zustande befindlichen Meckel'schen Divertikel ein Gemisch der verschiedensten Bakterienarten vor. Die Hauptrolle nimmt dabei immer das Bakterium coli commune, das ja im Darm zu Hause ist, ein.

Die Art des Zustandekommens einer Entzünduug im Appendix, die ich jetzt unmittelbar auf das Meckel'sche

Divertikel übertrage, hat man sich in den letzten Jahren auf folgende Weise vorgestellt. Das Vorhandensein von Bakterien allein genügt nicht für das Zustandekommen einer Entzündung, sondern es müssen noch gewisse prädisponierende Momente hinzukommen. Diese denkt man sich mechanischer Art wie Stenosen, Abknickung, narbige Verwachsungen, obturierende Kotsteine oder Fremdkörper. Durch alle diese Uebelstände kann es sehr leicht zu einer Erschwerung des Abflusses des Sekrets und so zur Stauung kommen. Kommt nun eine ganz geringe Schwellung der Schleimhaut, wie sie ja sehr leicht eintreten kann und wie sie auch im Meckel schen Divertikel ganz zufällig bei einer Sektion gefunden worden ist, hinzu, so ist der vollständige Abschluß des Lumens da. Das Sekret nun, daß sich in solchem abgeschlossenen Kanal angesammelt hat, ist nie als steril aufzufassen, sondern mit den verschiedensten Bakterien gemischt, und diese haben die Eigenschaft, im Zustande der Stauung sich stark zu vermehren. Durch den erhöhten Innendruck wird ferner die Bakterienresorption des Gewebes stark vermehrt, und so kommt es sehr bald zur eitrigen Einschmelzung und damit Zerstörung der Schleimhaut. Die Entzündung ist damit im Gange. Wenn ich oben von Stenosen und narbiger Veränderung der Lumenwand sprach, so dachte ich damit an einen Anfall, dem schon ein anderer vorausgegangen ist. Aber nicht viel anders ist es mit dem ersten Anfall. Nach Hochenegg liegt schon in dem Mißverhältnis zwischen Länge und Querschnitt des Appendix ein Grund zur Stagnation sowohl von Kot als auch von Sekret. Genau dasselbe läßt sich auch auf das Meckel'sche Divertikel übertragen. Dieser blindendigende oft über 20 cm lange Darmanhang kann sehr leicht schon durch geringe Lageveränderung oder durch Abknickung über ein anderes Darmstück zur Er-

schwerung des Abflusses führen. Besitzt dann ein solches Meckel'sches Divertikel ein ligamentum terminale, das mit dem Nabel verwachsen ist, oder ist sonst irgend eine Verwachsung z. B. mit dem Mesenterium des Darmes vorhanden, so ist die Gefahr eine noch viel größere. Auch die Bildung von Kotsteinen, die bei Erschwerungen des Abflusses von Kot in einem so engen Kanal sehr leicht zustande kommt, bildet eine weitere Gefahr. Denn ein Kotstein würde dann bei allmählichem Wachstum durch Apposition sehr bald zum vollständigen Verschluß des Zuganges nach dem Darm hin führen, das gestaute Sekret würde ihn nur noch fester andrücken und so würde es peripherwärts zur Ausweitung kommen. Außerdem liegt in dem Kotstein auch noch eine andere Gefahr, denn er wird von einigen Autoren geradezu als „konzentrierteste Bakterienanhäufung" betrachtet. Auch kann ein Stein oder Fremdkörper eventuell durch fortwährenden Reiz einmal zur Erosion der Wand führen und den Bakterien so direkt eine Eingangspforte bilden. Auch der einfache Katarrh, der im Darmkanal natürlich ein harmloses Leiden ist, ist bei dem Appendix wie bei dem Meckel'schen Divertikel deshalb so gefährlich, weil sie blind endigen. Es kann in einem solchen Falle durch eine heftige Verschwellung der Schleimhaut, der Abfluß erschwert werden, und es fehlt nur noch die geringste Komplikation, um einen vollständigen Abschluß herbei zu führen.

Wenn endlich, im Verhältnis gerechnet, die Entzündung des Meckel'schen Divertikels eine um vieles seltenere Erkrankung ist als die des Appendix, so möchte ich mit Denecke dies folgenden Umständen zuschreiben. Erstens fehlt bei dem Meckel'schen Divertikel wie schon erwähnt meist die klappenförmige Falte, die vielleicht bei Schwellungszuständen ein Hindernis bilden könnte. Ferner ist es im

Verhältnis zum Appendix sehr weit, denn das Meckel'sche Divertikel hat normalerweise dieselbe Ausdehnung des Lumens wie das Ileum, von dem es abgeht, während der Appendix im normalen Zu tande schon ein viel engeres Lumen hat. Endlich hat der Appendix ein eigenes Mesenteriolum, das leicht einmal zur Zerrung oder zur Abknickung führen kann, während das Meckel'sche Divertikel frei in die Bauchhöhle hinein hängt, kein eigenes Mesenteriolum besitzt und nur in den seltensten Fällen, nämlich wenn ein ligamentum terminale vorhanden ist, die Gefahr der Fixation bietet. Dieses Fehlen von mechanischen Störungen gegenüber dem Appendix, mag beim Meckel'schen Diverfikel eine günstigere Erkrankungsziffer hervorrufen. Auch die Vermehrung des Tonsillarapparates im Appendix prädisponiert zur entzündlichen Erkrankung. Ein einzig dastehender Fall von Diverticulitis Meckelii findet sich bei Denecke beschrieben. Denecke führt die Entzündung in seinem Falle auf die massenhaft in dem vorhandenen Eiter vorgefundenen Hefepilze zurück.

In dem eigenen Fall sind ebenfalls keine spezifischen Krankheitserreger nachgewiesen worden. Und doch bleibt in ätiologischer Beziehung nichts anderes als eine Infektion übrig. Es läßt sich dies auch mit den oben erwähnten Grundsätzen vereinigen.

Es fand sich nämlich an dem Präparat eine Verengerung des Lumens, die so stark war, daß man von der Stelle der Perforation nur mit einer haarfeinen Sonde den Zugang zu dem zentralen Teil nachweisen konnte. Was zu dem Abschluß des Kanals geführt hat, kann ich nicht sicher nachweisen. Ein Stein wurde nicht gefunden, ebenso auch kein anderer Fremdkörper. Frühere Anfälle, die die Verengerung herbei geführt haben könnten, fehlen. Mir kommt es sehr

wahrscheinlich vor, daß die Abknickung des Divertikels um einen Winkel von 100 Grad etwa in der Mitte des Gebildes zur Erschwerung des Abflusses und bei geeigneter Gelegenheit zu vollständiger Obturation geführt hat. Daß es damit zu einer heftigen Entzündung kommen konnte, ist nach dem Gesagten klar. Wodurch das Divertikel zur Abknickung gezwungen wurde, kann ich nicht beweisen. Es sind keine Anzeichen von äußeren Verwachsungen, keine Narbenstränge, kein ligamentum terminale, die daran schuld sein könnten, da.

Es ist noch meine Aufgabe, ein paar Worte über die Perforation des Meckel'schen Divertikels zu sagen. Sie ist ohne Zweifel die gefährlichste und häufigste Komplikation der Diverticulitis, denn von den 18 Fällen fand sich 9 mal die Perforation vor. Wenn man dann daran denkt, mit welcher unglaublichen Schnelligkeit sie sich einstellt, wenn man die möglichst ungünstige Lage des Meckel'schen Divertikels inmitten der Bauchhöhle, frei in sie hineinragend bedenkt, so daß die Peritonitis diffusa fast immer die Folge sein muß, so kann man wohl mit Recht von der Perforation als einer sehr großen Gefahr reden. Die Perforation ist bedingt durch eine Gangrän der Wand. Diese kann durch die verschiedensten Momente hervorgerufen werden. Sehr selten ist es wohl, daß durch einen Fremdkörper oder Kotstein die Wand des Divertikels rein mechanisch durch Druckusur zur Zerstörung gelangt. Ich will allerdings nicht leugnen, daß die Möglichkeit vorhanden ist. Aber es ist festgestellt worden, daß wenn schon einmal eine Perforation bei Vorhandensein eines Kotsteins eintrat, der Stein an einer ganz anderen Stelle als der der Perforation gefunden wurde.

In allen anderen Fällen ist die Grundbedingung und das Wesen einer Perforation eine zur Nekrose der Wand führende Zirkulationsstörung. Es kann diese wiederum verschiedener Art sein: a) entzündlicher Natur b) mechanischer.

Im ersten Falle kommt es in einem Divertikel, das sich im Zustande der Entzündung befindet, nachdem die Schleimhaut an irgend einer Stelle zerstört ist, zur Ansiedlung von Bakterien in den einzelnen Schichten der Darmwand. Durch die Zerstörungsarbeit dieser Bakterien kommt es dann zur eitrigen Einschmelzung der Mucosa, Submucosa und endlich der Serosa, und die bis dahin drohende Perforation ist fertig. Ich glaube allerdings, daß wie schon zu dem Zustandekommen der Entzündung an sich auch zu dem Vorgang der Perforation eine Abflußstörung nach dem Darm zu vorhanden sein muß. In den meisten Fällen kommt der Ausbildung der Gangrän noch ein rein mechanisches Moment zu Hülfe. Ich möchte mich da an die Einteilung, wie sie von Denecke und Hilgenreiner aufgestellt ist, halten:

1. durch Strangulation. Es sind dies zunächst die Fälle, wo es sich um reine Divertikelbrüche handelt, wovon Beispiele von Ekehorn, Hager, Laczkovich, Smith, Hilgenreiner u. a. m. beschrieben worden sind. Weiter würden zu dieser Gruppe die Fälle gehören, in denen es sich um Strangulation durch einen etwa vorhandenen fibrösen Strang handelt z. B. von Bardeleben, wo Darm und Divertikel zu gleicher Zeit, von Körte, wo ein birnförmiges Divertikel am Stiel durch einen vom Cöcum zur Leber führenden Strang abgeschnürt war.

2. durch Volvulus. An Fällen, die von Roth, Cawardine, Makin, Köhler, Schmidt, Campbell, und Anschütz beobachtet worden sind, handelt es sich um Drehung des Divertikels um die eigene Längsachse. Da sich in mehreren von diesen Fällen das Divertikel in einem stark gefüllten Zustande befand, so glaubte man diesem Umstande ein Urheberrecht am Zustandekommen des Volvules zuschreiben zu müssen.

Hilgenreiner meint, daß es auch durch zu starke Peristaltik des Divertikels bei vorhandener Fixation kommen könne. Diesem aktiven Volvolus steht der passive der durch Hindurchzwängen des Darms durch einen vom Divertikel gebildeten Ring entstehen kann, gegenüber.

3. durch Zug des Darms über ein fixiertes Divertikel Es handelt sich um die Fälle, wo das Divertikel mittelst eines ligamentum terminale mit dem Nabel verbunden ist und nun durch ein darüber hinweg ziehendes Darmstück gezerrt wird. Es muß, wenn keine Aenderung eintritt erklärlicher Weise zur Gangrän entweder des Darms oder des Divertikels kommen.

4. durch Invagination in den Darm. Diese Fälle kommen wohl kaum in Betracht, wenigstens erst in zweiter Linie denn es kommt meistens erst dann zur Gangrän, wenn das betreffende Darmstück zuvor nekrotisiert ist.

Was die Diagnose einer Divertikulitis betrifft, so ist leider kein einziges spezifisches Symptom vorhanden. So kommt es, daß bisher in noch keinem einzigen Falle vor der Operation die Diagnose gestellt werden konnte, sondern immer an Appendicitis gedacht wurde. Es ist das sowohl für die Praxis als auch besonders vom wissenschaftlichen Standpunkte aus gewiß sehr bedauerlich. Diese Unsicherheit in der Diagnosenstellung ist jedoch wohl zu begreifen. Einmal ist die Diverticulitis in ihren Erscheinungen der Appendicitis äußerst ähnlich. Wenn man weiter bedenkt, daß das Divertikel in seiner Lage — (es kann bald ganz in der Nähe des Cöcums, bald weit von ihm entfernt dicht an der radix mesenterii sitzen, bald frei in die Bauchhöhle hineinragen —) sehr verschieden ist, wenn man andererseits daran denkt, daß auch die Lage des Appendix eine äußerst veriable ist, so dürfte eine sichere Diagnose eben nicht zu stellen

sein. Trotzdem ist in einigen von den oben erwähnten Fällen in der Krankengeschichte ein Moment angegeben, das Beachtung verdient.

In 3 Fällen und zwar bei Kramer 1, Denecke, Rebentsch, werden die Schmerzen „einwärts von der Ileocöcalgegend“ lokalisiert angegeben, Hilgenreiner spricht in beiden Fällen von der Schmerzlokalisation und nachher von einer Resistenz „rechts vom Nabel“. Immerhin bieten diese Angaben noch nichts Symptomatisches. Auch wenn endlich die stürmischen Symptome zu einer entzündlichen Darmokklusion führen, wie es mehrmals der Fall war, so ist das Bild der Diverticulitis in nichts mehr zu erkennen. Jedenfalls ist es angezeigt, bei späteren Fällen einerseits noch genauer auf die Lokalisation der Schmerzen zu achten, immer aber nach vorgenommener Laparotomie an eine Entzündung des Meckel'schen Divertikels zu denken, wenn die Veränderungen des aufgesuchten Appendix die stürmischen Erscheinungen nicht voll und ganz erklären.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Geheimrat Prof. Dr. Trendelenburg für die Ueberlassung der Arbeit und Herrn Dr. Läwen für die liebenswürdige Unterstützung bei derselben meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Kramer: Beitrag zur Pathologie des Meckelschen Divertikels. Centralblatt für Chirurgie 1898, p. 521.
2. Blanc: Contribution à la pathologie du diverticule de Meckel. Thèse de Paris 1899.
3. Denecke: Ueber die Entzündung des Meckelschen Divertikels und die Gangrän desselben. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 62, p. 523.
4. Fitz: Persistent omphalo-mesenterie remains. The american journal of the medical sciences.
5. Gally: Occlusion intestinale par condure et étranglement d'une anse intestinale autor du diverticule de Meckel. Archives provinciales de chirurgie 1898.
6. Zimmermann: Bericht über ein perforiertes Meckelsches Divertikel im Unterelsäßischen Aerzte-Verein zu Straßburg. Deutsche Med. Wochenschrift 1903, V. 6.
7. Brentano: Entzündung und Perforation eines Meckelschen Divertikels mit nachfolgender Peritonitis. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins. 14. III. 1904.
8. Rebentisch: Ein Fall von Entzündung des Meckelschen Divertikels und Ileus. Langenbecks Archiv Bd. 70, p. 1251.
9. Hilgenreiner: Endzündung und Gangrän des Meckelschen Divertikels. Beiträge zur Klin. Chirurgie. Bd. 40, p. 99.
10. Hendée: Ein Fall von Meckelschem Divertikel ungewöhnlicher Art. Beiträge zur Klin. Chirurgie. Bd. 42, p. 542.
11. Gebele: Zur Kasuistik der Entzündung des Meckelschen Divertikels. Münch. Med. Wochenschrift 1908, p. 1236.
12. Fielitz: Peritonitis infolge Diverticulitis. Verein der Aerzte zu Halle a. S. Münch. med. Wochenschrift 1908, p. 2693.
13. Läwen: Perforiertes Meckelsches Divertikel. Münch. Med. Wochenschrift 1908, p. 478.
14. Sprengel: Deutsche Chirurgie. Appendicitis.
15. Hochenegg: Lehrbuch der speziellen Chirurgie.
16. Kaufmann: Spezielle Pathologie. p. 410.
17. Fischer: False diverticula of the intestine. Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie 1903.

18. Neumann, Ueber Appendicitis und ihren Zusammenhang mit Traumen. Archiv für Klin. Chirurgie. Bd. 62.
19. Schmaus: Grundriß der patholog. Anatomie. p. 535.
20. Dreyfuß: Das Meckelsche Divertikel. Centralblatt für die Grenzgebiete der Med. u. Chirurgie 1905. p. 401/535.
21. Ketteler: Das Diverticulum Meckelii als Ursache des Ileus und sonstiger Veränderungen im Abdomen u. die operative Behandlung. Inaug. Dissert. Göttingen 1900.
22. Kern: Ueber das offene Meckelsche Divertikel. Beiträge zur Klin. Chirurgie. Bd. 19, p. 353.
23. Morian: Ueber das offene Meckelsche Divertikel. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 58, p. 306.
24. Busch: Ein Fall von Invagination eines Meckelschen Divertikels in den Darm. Centralblatt für Chirurgie 1903. p. 733.
25. Jabulay: Sur le diverticule de Meckel. Province med. 1906. No. 33.
26. Zondeck: Beitrag zur Lehre vom Meckelschen Divertikel. Berliner Klin. Wochenschrift 1905. No. 35.
27. Salzer: Ueber das offene Meckelsche Divertikel. Wiener klin. Wochenschrift 1904. No. 22.
28. Sonnenburg: Pathologie und Therapie der Paratyphlitis.
29. Bergmann u. Bruns: Handbuch der praktischen Chirurgie. B. III, p. 312.
30. Denucé: Bulletins de la société anatomique de Paris 1851. p. 369.

Lebenslauf.

Ich, Max Otto Lampe, wurde am 15. Februar 1883 als jüngster Sohn des Gutsbesitzers Friedrich Lampe zu Wedlitz in Anhalt geboren. Die ersten Jahre besuchte ich die Dorfschule zu Wedlitz, dann das Gymnasium zu Dessau, wo ich Ostern 1903 die Reifeprüfung bestand. Indem ich in Freiburg in Breisgau in meinem ersten Semester als Einj. Freiwilliger bei dem 5. badischen Infanterie-Regiment Nr. 113 diente studierte ich dort zugleich ein Semester und später in Kiel, Berlin, München und Leipzig Medizin. Das Tentamen physicum bestand ich 1905 in Kiel, das Staatsexamen 1908 in Leipzig. Von dem 1. Juli 1908 bis 31 Oktober 1908 bin ich am Knappschaftskrankenhause in Lauchhammer, vom 1. November 1908 bis zum 30. April 1909 in der chirurgischen Universitäts-Poliklinik zu Leipzig, vom 1. Mai 09 bis 30. Juni 09 in der hiesigen Universitäts-Ohrenklinik als Medizinalpraktikant beschäftigt gewesen.